

DEMANDE DE BREVET

PAYS : FRANCE

DATE DE DEPOT : 14.03.2003

NUMERO DE DEPOT : 03 03156

TITRE : DISPOSITIF DE TRANSFERT A VERIN
POUR LE DEPLACEMENT
REVERSIBLE EN TRANSLATION
HORIZONTALE OU INCLINEE D'UN
OBJET

TITULAIRE(S) JIGE INTERNATIONAL
(Société Anonyme)
25, Rue du Dépôt
55800 REVIGNY SUR ORNAIN

INVENTEUR(S) : Jean GEORGES
6, Grand Rue
55260 MENIL AUX BOIS

La présente invention a pour objet un dispositif de transfert à vérin pour le déplacement réversible en translation horizontale ou inclinée d'un objet sur un cours sensiblement double de celle dudit vérin.

5 On connaît déjà des dispositifs élévateurs à vérin, utilisés sur des chariots élévateurs, qui comprennent des éléments filaires tels que des chaînes, passant sur une poulie disposée à l'extrémité de la tige d'un vérin, et qui permet, en étant entraînée par ce dernier, le déplacement vertical d'un
10 moyen de préhension tel qu'une fourche sur une course double de celle dudit vérin. Ces dispositifs élévateurs ne sont toutefois pas utilisables pour une translation horizontale ou selon une certaine pente, puisqu'il n'y est prévu qu'un sens d'entraînement, la descente étant obtenue par gravité.

15 L'invention a également pour objet une application particulière du dispositif de transfert selon l'invention, dans le domaine des véhicules de transport à plateau mobile, du type comportant un châssis équipé d'un plateau apte à coulisser et à basculer pour prendre deux positions extrêmes, l'une déployée
20 et abaissée au sol permettant de procéder au chargement d'un objet ou d'un véhicule immobilisé, et l'autre relevée par rapport audit châssis pour le transport.

En fait, de manière connue, un tel plateau est monté mobile en translation sur une rampe dont est équipé le châssis
25 et qui est elle-même apte à basculer par rapport à ce dernier, à la manière d'une benne, pour passer d'une position horizontale, parallèle audit châssis vers une position inclinée.

Ainsi, pour charger un engin immobilisé au sol sur un
30 véhicule de ce type, l'opérateur procède d'abord au basculement de la rampe par rapport au châssis, avant d'amener le plateau au voisinage du sol, par coulisement le long de la rampe. L'objet ou le véhicule immobilisé à charger est ensuite tracté sur le plateau, et ce dernier est ramené vers le châssis par
35 coulisement en sens inverse le long de la rampe, qui est

ensuite basculée en sens inverse pour retrouver sa position initiale, parallèle au châssis.

On comprendra aisément qu'afin de faciliter le chargement, selon la nature notamment d l'objet ou du véhicul
5 à charger, ayant par exemple un important porte-à-faux et/ou une faible garde au sol, le plateau doit d'une part reposer au sol et d'autre part former avec ce dernier un angle le plus faible possible.

La plupart des dispositifs de commande du déplacement
10 d'un tel plateau comprennent également des moyens permettant encore de faire opérer à ce dernier, après son coulisement le long de la rampe, un léger pivotement permettant de réduire cet angle.

On connaît ainsi par le document FR 2 686 843, un
15 dispositif comprenant principalement des moyens définissant une liaison motrice de coulisement et de pivotement d'un plateau par rapport à une rampe et des moyens aptes à articuler ladite rampe à pivotement sur ledit châssis à un endroit permettant de bénéficier d'un porte-à-faux arrière.

Le document FR 2 682 336 décrit encore un autre
20 dispositif du même type, dans lequel une chaîne sans fin entraînée par des moyens moteurs permet d'obtenir le déplacement d'un plateau par rapport à un châssis basculant au travers d'un chariot fixé à la chaîne, mobile en translation le
25 long dudit châssis basculant, et muni de moyens d'attache permettant de le relier avec articulation à l'extrémité du plateau.

Ces dispositifs ne donnent cependant pas totalement satisfaction, du fait de la complexité de leur structure, qui
30 non seulement les fragilise et peut rapidement engendrer des dysfonctionnements, mais qui, de plus, tend à augmenter sensiblement le coût des camions qui en sont équipés.

Le but de la présente invention est de proposer un
dispositif de transfert à vérin de conception simple, fiable et
35 économique, susceptible d'être utilisé pour le déplacement d'un plateau par rapport à une rampe.

Le dispositif de transfert à vérin pour le déplacement réversible en translation horizontale ou inclinée d'un objet sur une course sensiblement double de celle dudit vérin selon l'invention se caractérise essentiellement en ce qu'il comporte un vérin double effet dont la tige comprend à son extrémité des moyens de renvoi à 180° sur lesquels passent de manière symétrique au moins deux éléments filaires, l'un d'extension et l'autre de rappel, ceux-ci étant solidarisés par une extrémité au support dudit vérin et par l'autre audit objet en sorte que la sortie de ladite tige entraîne le déplacement dudit objet dans le même sens par l'intermédiaire de l'élément filaire d'extension, et entraîne également ledit élément filaire de rappel, tandis que la rentrée de ladite tige entraîne le déplacement dudit objet dans le sens inverse par l'intermédiaire dudit élément filaire de rappel et entraîne également ledit élément filaire d'extension.

Par le choix des points de fixation des extrémités des éléments filaires à l'objet et au support du vérin, on peut obtenir de manière analogue à l'effet connu utilisé pour un chariot élévateur, une course de l'objet double de celle du vérin, et selon l'invention, la rentrée de la tige du vérin permet de ramener l'objet par l'intermédiaire de l'élément filaire de rappel.

Selon un mode de réalisation préférentiel du dispositif selon l'invention, les éléments filaires consistent en des chaînes tandis que les moyens de renvoi consistent en des poulies montées sur un arbre disposé transversalement à l'extrémité de la tige du vérin.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, l'arbre disposé transversalement à l'extrémité de la tige du vérin, est monté en pivotement sur un palier mobile lié en coulissement à l'objet.

Egalement selon l'invention, le support consiste en une rampe apte à basculer sur le châssis d'un véhicule en pivotant selon un axe transversal, tandis que l'objet à déplacer

consist en un plateau apte à coulisser le long de ladite rampe.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, le plateau est monté coulissant sur la rampe par l'intermédiaire d'au moins un coulisseau apte à coulisser le long de ladite rampe et auquel la partie extrême avant dudit plateau est liée au moyen d'un pivot d'axe transversal.

Les avantages et les caractéristiques du dispositif selon l'invention, ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente un mode de réalisation non limitatif.

Dans le dessin annexé :

- les figures 1a, 1b et 1c représentent des vues schématiques du dispositif de transfert à vérin selon l'invention à des stades différents de son fonctionnement.

- la figure 2 représente une vue schématique de côté d'un véhicule équipé d'un tel dispositif.

- la figure 3 représente une vue schématique partielle d'une partie de ce dispositif.

En référence à la figure 1a qui représente le dispositif de transfert à vérin selon l'invention en position de repos, on peut voir que ce dernier comprend un vérin double effet 1 porté par un support 2 et destiné à entraîner en déplacement un objet 3.

L'objet 3 est monté coulissant parallèlement au support 2, directement sur celui-ci ou par l'intermédiaire de moyens non représentés.

Le vérin 1 comporte un corps 10 et une tige 11, cette dernière étant équipée à son extrémité libre de deux poulies ou analogues 12, dont une seule est visible sur la figure, montées en libre rotation selon un axe transversal.

Par ailleurs, le dispositif comprend deux éléments filaires 4 et 5, tels que des chaînes, solidarisés à la fois au support 2 et à l'objet 3, et passant chacun sur une poulie 12 pour être renvoyés à 180°.

Ainsi, l'élément filaire 4, dit d'extension, comporte un extrémité 40 solidarisée au support 2 à proximité de l'extrémité avant 13 du corps 10, tandis que son autre extrémité 41 est solidarisée à l'objet 3 à une certaine distance de l'extrémité avant 13, en l'occurrence, dans la position de repos, en regard de l'extrémité arrière 14 du corps 10, en sorte que l'élément filaire s'étende le long du corps 10 et de l'objet 3 sur une longueur sensiblement égale à celle du corps 10.

De même, l'élément filaire 5, dit de rappel, comporte une extrémité 50 solidarisée au support 2 en un point éloigné du point de fixation de l'extrémité 40, tandis que son autre extrémité 51 est solidarisée à l'objet 3 en un point éloigné du point de fixation de l'extrémité 41, en l'occurrence, en position de repos, au niveau des poulies 12.

En référence maintenant aux figures 1b et 1c, on peut voir que sous l'effet de la sortie de la tige 12, l'élément filaire 4, du fait de l'immobilisation de son extrémité 40, glisse sur sa poulie 12 et entraîne en déplacement l'objet 3, tandis que ce dernier entraîne l'extrémité 51 de l'élément filaire 5 qui glisse sur sa poulie 12.

Lorsque la tige 11 est sortie en totalité, comme cela apparaît sur la figure 1c, on peut constater que l'objet 3 a parcouru une distance double de celle de la course du vérin 1.

On comprend que la rentrée de la tige 11 a pour effet de tirer sur l'élément filaire 5 qui, du fait de la fixation de son extrémité 50 au support 2, entraîne le déplacement de l'objet 3 vers sa position de repos et du même coup l'élément filaire 4.

Le vérin 1 peut ainsi déplacer un objet horizontalement, ou selon une certaine pente, de manière réversible sur longueur allant jusqu'au double de sa course.

On comprendra que dans un but d'équilibre, les éléments filaires 4 et 5 sont de préférence doublés et disposés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de l'ensemble.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement avantageux pour les véhicules de transport à plateau mobile tels que celui représenté sur la figure 2.

Ce véhicule 6 comporte un support 2 qui consiste en une rampe, tandis que l'objet 3 consiste en un plateau. Le plateau 3 est apte à coulisser sur la rampe 2 sous l'action d'un vérin 1 solidaire de la rampe 2, et par l'intermédiaire de chaînes d'extension 4 et de rappel 5.

De manière avantageuse, mais non essentielle, l'extrémité de la tige 11 du vérin 1 est liée de manière coulissante dans le sens longitudinal au plateau 3, par l'intermédiaire d'un palier mobile 7 qui lui-même porte les poulies 12 par l'intermédiaire d'un arbre, non visible. Le palier mobile 7 permet ainsi de soutenir l'extrémité de la tige 11 du vérin 1.

Par ailleurs, la rampe 2 est articulée sur le châssis 60 du véhicule 6, sur un arbre transversal 61 disposé à l'extrémité arrière du châssis 60, en sorte que sous l'action d'un vérin 62 la rampe 2 puisse basculer et que sa partie extrême arrière 20 en porte-à-faux soit abaissée.

Comme on peut le voir sur la figure 3, le plateau 3 est lié à la rampe 2 par l'intermédiaire de coulisseaux latéraux 8, dont un seul est visible, aptes à coulisser chacun sur un bord de la rampe 2, et qui portent chacun un pivot 80 d'axe transversal permettant de relier le plateau 3 au niveau de l'extrémité avant de celui-ci, l'extrémité avant étant celle opposée à l'extrémité arrière destinée à reposer au sol.

Les coulisseaux 8 permettent d'assurer le guidage du plateau 3 durant son glissement le long de la rampe 2, et la liaison au travers des pivots 80 permet, lors de l'abaissement de la partie arrière 20 de la rampe 2, de réduire l'angle que fait le plateau 3 avec le sol.

Le dispositif de transfert à vérin selon l'invention, appliqué à un véhicule de transport à plateau mobile donne à ce dernier de nombreux avantages par rapport aux véhicules analogues existants, dont le principal est la simplicité de la conception et donc de la fabrication.

En effet, le plateau 3 peut être déployé et ramené sur le véhicule 6 sous la seule action du vérin 1, et secondairement du vérin 62, tandis que la liaison par l'intermédiaire des coulisseaux 8 est de conception très simple et autorise un fort
5 abaissement du plateau 3.

Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède de l'un de ses modes de réalisation, susceptible de subir quelques modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1) Dispositif de transfert à vérin pour le déplacement
5 réversible en translation horizontale ou inclinée d'un objet
(3) sur une course sensiblement double de celle dudit vérin
(1), caractérisé en ce qu'il comporte un vérin double effet (1)
dont la tige (11) comprend à son extrémité des moyens de renvoi
à 180° (12) sur lesquels passent de manière symétrique au moins
10 deux éléments filaires, l'un d'extension (4) et l'autre de
rappel (5), ceux-ci étant solidarisés par une extrémité (40,
50) au support (2) dudit vérin (1) et par l'autre (41, 51)
audit objet (3) en sorte que la sortie de ladite tige (11)
entraîne le déplacement dudit objet (3) dans le même sens par
15 l'intermédiaire de l'élément filaire d'extension (4), et
entraîne également ledit élément filaire de rappel (5), tandis
que la rentrée de ladite tige (11) entraîne le déplacement
dudit objet (3) dans le sens inverse par l'intermédiaire dudit
élément filaire de rappel (5) et entraîne également ledit
20 élément filaire d'extension (4).

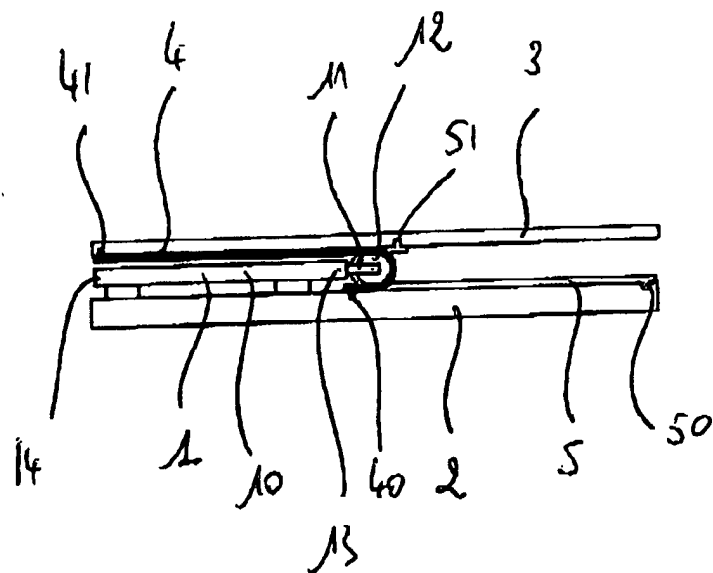
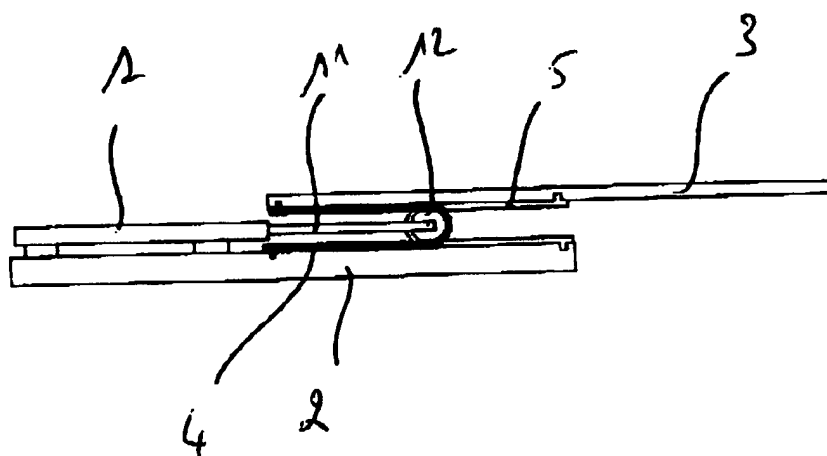
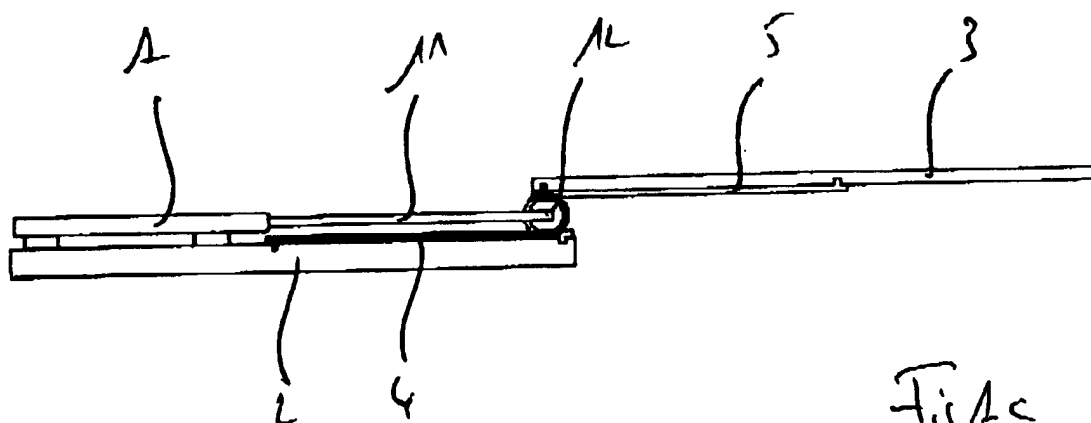
2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce
que les éléments filaires (4, 5) consistent en des chaînes
tandis que les moyens de renvoi (12) consistent en des poulies
montées sur un arbre disposé transversalement à l'extrémité de
25 la tige (11) du vérin (1).

3) Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce
que l'arbre disposé transversalement à l'extrémité de la tige
(11) du vérin (1) est monté en pivotement sur un palier mobile
(7) lié en coulissement à l'objet (3).

30 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications
précédentes, caractérisé en ce que le support consiste en une
rampe (2) apte à basculer sur le châssis (60) d'un véhicule (6)
tandis que l'objet à déplacer consiste en un plateau (3) apte à
coulisser le long de ladite rampe (2).

5) Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le plateau (3) est monté coulissant sur la rampe (2) par l'intermédiaire d'au moins un coulisseau (8) apte à coulisser le long de ladite rampe et auquel la partie extrême avant dudit plateau (3) est liée au moyen d'un pivot (80) d'axe transversal, tandis que ladite rampe (2) est montée basculante sur le châssis (60) autour d'un axe transversal (61) et sous l'action d'un vérin (62).

6) Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte deux coulisseaux (8) chacun monté en coulissement sur un côté de la rampe (2), et portant un pivot de liaison au plateau (3).

Fig 1aFig 1bFig 1c

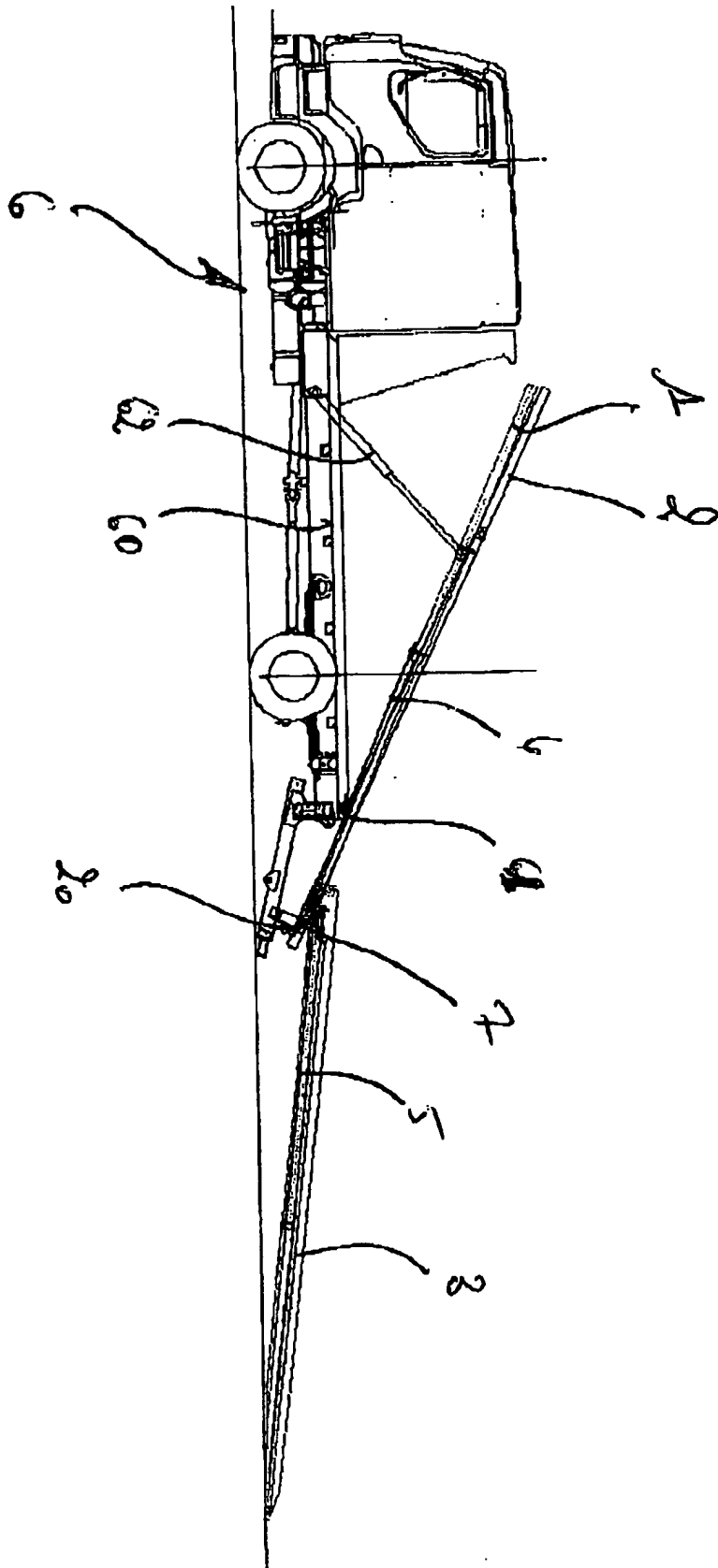


Fig. 2

